

(43)Date of publication of application : 29.02.2000

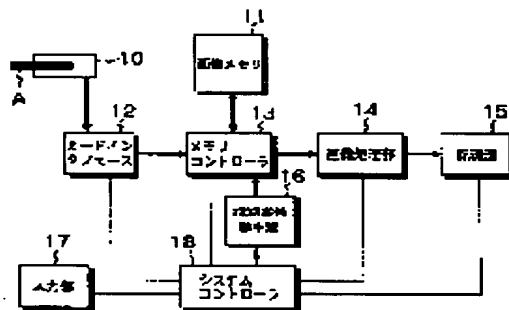
B41J	5/30
H04N	5/76
H04N	5/91

(71)Applicant : HITACHI LTD

(72)Inventor : NARITA SATOSHI
ISHIDA SHUICHI
KOMATA TAKASHI

(57)Abstract:

SOLUTION: A total button for designating all stationary images stored in a memory card A inserted in a card slot 10 as a print object and an input field for setting identification numbers of the stationary images designated as the print object are arranged at a touch panel of an input part 17. When the total button is pressed, stationary images are sequentially read out from the memory card A under the control of a system controller 18, and recorded at a recording part 15 on a recording paper together with identification numbers generated by an identification number generator 16. Thereafter, if an identification number of the stationary image necessary to supplement is set in the input field, the stationary image corresponding to the identification number set in the input field is read out from the memory card A under the control of the system controller 18. The stationary image is recorded on the recording paper at the recording part 15.



[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000194520 A**(43) Date of publication of application: **14.07.00**

(51) Int. Cl.

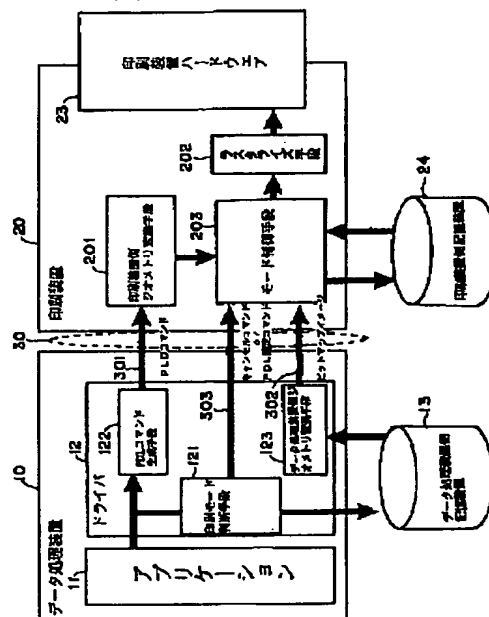
G06F 3/12
B41J 29/38(21) Application number: **10367977**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **24.12.98**(72) Inventor: **OMURA HIROSHI****(54) PRINTING SYSTEM AND PRINTING DATA
PROCESSING METHOD**

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve printing speed when a printer initiative system is selected by sending printing data out to a printer while judging the printing mode of the printing data.

SOLUTION: On receiving a printing request from an application 11, a printing mode judging means 121 and a PDL command generating means 122 in a driver 12 operate in parallel. The PDL command generating means 122 converts the printing data that the driver 12 has received into a PDL command that the printer can interpret and transfers it to the printer 20. Simultaneously, the print mode judging means 121 judges whether or not the printing data can be printed on a printer initiative basis. When the printing data can be printed on the printer initiative basis, the task of a geometry converting means on the side of a data processor is not activated and the print mode judging means 121 issues a PDL determination command to the printer 20.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-194520

(P2000-194520A)

(43)公開日 平成12年7月14日(2000.7.14)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーマト* (参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

C 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平10-367977

(22)出願日

平成10年12月24日(1998.12.24)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 大村 宏

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外1名)

Fターム(参考) 2C061 AP04 AQ06 HH05 HJ06 HN15
HN20

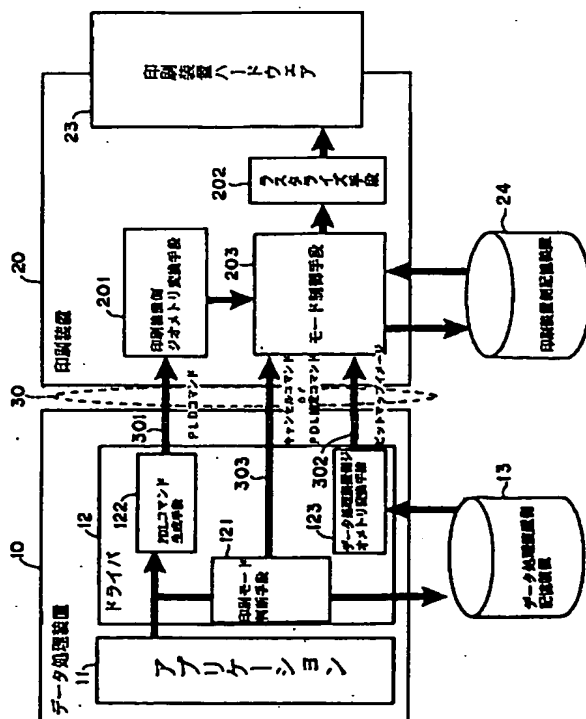
5B021 AA01 BB00 CC03 CC05

(54)【発明の名称】 印刷システムおよび印刷データ処理方法

(57)【要約】

【課題】 印刷データの印刷モード判断と並行して印刷データを印刷装置に送出することによって、印刷装置主導方式が選択された場合の印刷速度を向上すること。

【解決手段】 アプリケーション11の印刷要求を受けてドライバ12内の印刷モード判断手段121とPDLコマンド生成手段122が並行して動作する。PDLコマンド生成手段122では、ドライバ12が受けた印刷データを印刷装置が解釈できるPDLコマンドに変換し印刷装置20に転送する。並行して、印刷モード判断手段121は印刷データを、印刷装置主導方式で印刷可能かどうか判断する。印刷データが印刷装置主導方式で印刷可能と判断した場合、データ処理装置側のジオメトリ変換手段のタスクは起動せずに、印刷モード判断手段121はPDL確定コマンドを印刷装置20に発行する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信媒体を介してデータ処理装置と印刷装置が双方向通信可能な状態で接続されている印刷システムにおいて、

前記データ処理装置は、印刷データに対する印刷モードを判断する印刷モード判断手段と、前記印刷モード判断手段による前記印刷データの印刷モード判断処理と並行して前記印刷データを前記印刷装置に送出する印刷データ送出手段とを有し、

前記印刷装置は、少なくとも 2 つの印刷モードを有し、且つ、前記データ処理装置から送出された前記印刷モード判断手段の判断結果に応じて、前記データ処理装置から送出された印刷データに対して前記 2 つの印刷モードのいずれかによる印刷処理を実行させる制御手段とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記印刷データ送出手段は、印刷データを記述するページ記述言語を生成し、そのページ記述言語からなる PDL コマンドを前記印刷装置に送る PDL コマンド生成手段と、印刷データを前記印刷装置で処理可能な形に展開し、そのデータを前記印刷装置に送る第 1 ジオメトリ変換手段とを有し、

前記印刷モード判断手段は、印刷データを判定し、その判定結果から、前記 PDL コマンド生成手段および前記第 1 ジオメトリ変換手段のいずれかを用いて前記印刷データを処理するかを決定し、当該決定を示す印刷モードデータを前記 PDL コマンドの送出と並行して前記印刷装置に送出する手段を有し、

前記印刷装置は、前記 2 つの印刷モードの 1 つを実行するための、前記印刷データ送出手段からの PDL コマンドを受けてラスタライズ処理可能なデータに展開する第 2 ジオメトリ変換手段と、前記 2 つの印刷モードの残りの 1 つを実行するための、ジオメトリ処理された印刷データを印刷可能なデータにラスタライズ処理するラスタライズ手段とを有し、前記制御手段は、前記印刷モード判断手段からの印刷モードデータに応じて、前記 2 つの印刷モードの 1 つを実行する場合は、前記第 2 ジオメトリ変換手段によって処理されたデータを前記ラスタライズ手段に供給し、前記 2 つの印刷モードの残りの 1 つを実行する場合は、前記第 1 ジオメトリ変換手段によって処理されたデータを前記ラスタライズ手段に供給することを特徴とする印刷システム。

【請求項 3】 請求項 2 において、

前記印刷モード判断手段は、前記 PDL コマンド生成手段を用いて前記印刷データを処理することを決定したときは、PDL 確定コマンドを送出することを特徴する印刷システム。

【請求項 4】 請求項 2 において、

前記印刷モード判断手段は、前記第 1 ジオメトリ変換手段を用いて前記印刷データを処理することを決定したと

きは、すでに送出された PDL コマンドを消去するためのキャンセルコマンドを送出することを特徴する印刷システム。

【請求項 5】 通信媒体を介してデータ処理装置と印刷装置が双方向通信可能な状態で接続されている印刷システムを用いて印刷データを処理する際に、前記データ処理装置において印刷データに対する印刷モードを判断すると共に当該印刷モード判断と並行して前記印刷データを前記印刷装置に送出し、前記印刷装置において前記データ処理装置から送出された前記印刷モード判断結果に応じて、前記データ処理装置から送出された印刷データに対して 2 つの印刷モードのいずれかによる印刷処理を実行することを特徴とする印刷データ処理方法。

【請求項 6】 請求項 5 において、

前記印刷データ送出に際しては、印刷データを記述するページ記述言語を生成し、そのページ記述言語からなる PDL コマンドを送出し、

前記印刷モード判断に際しては、印刷データを判定し、その判定結果から、印刷データを記述するページ記述言語を生成するか、ジオメトリ変換によって印刷データを前記印刷装置で処理可能な形に展開するかを決定し、当該決定を示す印刷モードデータを前記 PDL コマンドの送出と並行して前記印刷装置に送出し、

前記印刷装置は、前記印刷モードデータに応じて、前記 PDL コマンドを受けてラスタライズ処理可能なデータに展開した後にラスタライズ処理するか、または前記データ処理装置においてジオメトリ変換されたデータをラスタライズすることを特徴とする印刷データ処理方法。

【請求項 7】 請求項 6 において、

前記印刷モード判断に際しては、前記印刷データをジオメトリ変換しないことを決定したときは、PDL 確定コマンドを送出することを特徴する印刷データ処理方法。

【請求項 8】 請求項 6 において、

前記印刷モード判断に際しては、前記印刷データをジオメトリ変換することを決定したときは、すでに送出された PDL コマンドを消去するためのキャンセルコマンドを送出することを特徴する印刷データ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷システムおよび印刷データ処理方法に関する。特に、データ処理装置と、このデータ処理装置からの印刷データを受けて動作するレーザ・ビーム・プリンタや複写機等の印刷装置とで構成される印刷システムおよび印刷データ処理方法に関するものである。さらに、PCL や LIPS や Post Script の名称で一般的に知られているページ記述言語（以下 PDL と略称（PDL: Printer Description Language））を搭載する印刷装置とその印刷装置のためにデータ処理装置側

で用意されるプリンタ・ドライバに特徴を有するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の印刷システムにおける印刷制御方法および処理の流れについて説明する。

【0003】一般に印刷装置とデータ処理装置はセントロニクスインターフェイスといったパラレル通信手段やネットワーク通信手段を介して接続されている。

【0004】データ処理装置側では、ワードプロセッサやドロー系ツールのようなアプリケーション・ソフトウェア（以下アプリケーションと略）が基本ソフトウェアの上で動作しており、このアプリケーションから印刷装置に印刷する場合、図4に示すような手順でアプリケーションからの印刷データが処理され、印刷装置のハードウェアによって印刷媒体に印刷結果が描画される。

【0005】手順1：アプリケーションによって基本ソフトが提供するグラフィックス・デバイス・インターフェイスがコールされることにより、基本ソフトのグラフィックス・モジュールに印刷データが渡される。

【0006】手順2：基本ソフトのグラフィックス・モ
例：（変換前）：（変換後）

文字コード： イメージ・ビットマップ

ポリゴン： イメージ・ビットマップ、矩形、
トラペゾイド、ラスタライン

・ラスタライズ手段

1ページまたは、1ページ中の一部の領域をあらわすビットマップ・イメージにジオメトリ変換処理で変換した印刷データを変換して描画していくラスタライザ処理。

【0012】一般的な印刷方式は、上記ジオメトリ処理とラスタライザ処理を上記手順のどの場所で行うかの違いにより、データ処理装置主導方式と印刷装置主導方式に分類することができる。

【0013】データ処理装置主導方式の場合、主なジオメトリ変換処理は上記手順3で行い、印刷装置に転送し上記手順4でラスタライズ処理を行っている。

【0014】また、印刷装置主導方式の場合、上記手順3では基本ソフトのグラフィックス・モジュールから渡された印刷データを転送しやすい印刷データに加工して転送するのみで、主なジオメトリ変換処理とラスタライザ処理は上記手順4の印刷装置の内部で行う。

【0015】例：基本ソフトのグラフィックモジュールから円をあらわす印刷データを渡された場合、データ処理装置主導方式では、

上記手順3：ジオメトリ変換処理で円→ポリゴン→トラペゾイド→イメージ・ビットマップと変換し、印刷装置に送る。

【0016】上記手順4：その印刷データを受けて印刷装置側のラスタライザ処理で、実際のページ上に印刷するイメージ・ビットマップに展開していく。

【0017】印刷装置主導方式では、

ジュールは、出力先のデバイスに依存しない加工を印刷データに行い、印刷装置のベンダーが提供するデバイス・ドライバに印刷データを渡す。

【0007】手順3：印刷装置のベンダーが提供するデバイス・ドライバは、デバイスに依存する加工を印刷データに行い、データ処理装置と印刷装置をつなぐ通信媒体を通して、印刷装置に印刷データを転送する。

【0008】手順4：印刷装置は、データ処理装置より受け取った印刷データをハードウェアで処理できる形に加工して、ハードウェアに印刷を任せる。

【0009】上記印刷の流れで印刷装置のベンダーがデータ処理装置上で実装できるところは、手順3と4の部分である。この手順3と4の部分で、印刷装置のベンダーは以下の処理を実装する必要がある。

【0010】・ジオメトリ変換手段

印刷データのうち高度に抽象化された幾何学情報であらわされる印刷データを、矩形、トラペゾイドまたはビットマップ等の下記ラスタライザが扱いやすい抽象度の低い単純な幾何学情報に変換する。

【0011】

上記手順3：中心座標と半径のような円をあらわす座標のデータを印刷装置に送る。

【0018】上記手順4：その印刷データを受けて印刷装置側で、ジオメトリ変換処理で円→ポリゴン→トラペゾイドと変換し、続いてラスタライザ処理で、イメージ・ビットマップに展開していく。

【0019】プリンティングシステムの中にはデータ処理装置主導方式と印刷装置主導方式を切り替えることができるものが存在する。その場合印刷モードの切り替えはユーザインターフェイスの設定や印刷データの自動識別によって切り替えられる。

【0020】データ処理装置主導方式と印刷装置主導方式を切り替えることができるプリンティングシステムにおいてデータ処理装置主導方式を選択する主な理由を以下に示す。

【0021】1. データ処理装置主導方式のためのデータ処理装置上のジオメトリ処理手段が、基本ソフトベンダーより提供されたライブラリ・ソフトによって実現されており、その出力結果が印刷装置主導方式のジオメトリ処理手段の出力結果と著しく異なる場合。

【0022】2. データ処理装置主導方式の場合のデータ処理装置－印刷装置間の転送データが印刷装置主導方式のそれより、転送時間を短くすることができる場合。

【0023】3. 印刷装置上のジオメトリ処理手段の処理可能な印刷データを限定し、印刷装置の価格を抑え

るため。

【0024】基本ソフトから渡された印刷データが上記条件に該当するかどうか自動判断しデータ処理装置主導方式を選択するためには、一旦すべての印刷データをデータ処理装置側でスプールする必要がある。

【0025】図3に従来型の自動印刷モード判断方式のプリンティング・システムのシステムブロック図の一例を示す。

【0026】データ処理装置10と印刷装置20は、通信媒体30を介して接続されている。印刷はユーザの要求によりアプリケーションによって開始される。アプリケーションの印刷要求を受けて、不図示の基本ソフトが上記手順1, 2を実行する。基本ソフトの上記手順1, 2の処理結果は、ドライバ12に随時印刷データとして渡される。1ページの印刷データを印刷モード手段121はすべてチェックする。この印刷モードのチェック基準は以下の条件と密接に関係してくるので一概に示すことはできない。

【0027】●データ処理装置側と印刷装置側のジオメトリ変換手段の出力

データ処理装置主導方式と印刷装置主導方式のデータ転送量

●印刷装置側のジオメトリ変換手段の処理能力

印刷モード手段121でチェック中の印刷データは、一旦データ処理装置側記憶装置13に貯えられる。

【0028】データ処理装置側記憶装置13に貯えられた印刷データは印刷モード判断手段121で印刷モードの決定後に、PDLコマンド生成手段122もしくはデータ処理装置側ジオメトリ変換手段123に選択的に渡される。

【0029】○印刷モードがデータ処理装置主導方式の場合：

(データ処理装置側ジオメトリ変換手段123に渡す場合)印刷データはデータ処理装置側ジオメトリ変換手段123に渡されジオメトリ処理が行われる。この例の場合、1ページ分の印刷データをビットマップイメージ302に変換している。

【0030】変換後のビットマップイメージ302を通信媒体30を介して印刷装置20へ転送する。ビットマップイメージ302を受けた印刷装置20はそのデータをラスターライズ手段202に渡して、印刷媒体にあった形式に変換処理を行い印刷装置ハードウェア23(エンジン)に渡す。印刷装置ハードウェア23は渡された印刷データを印刷媒体に印刷する。

【0031】○印刷モードが印刷装置主導方式の場合：

(PDLコマンド生成手段122に渡す場合)印刷データはPDLコマンド生成手段122に渡されPDLコマンド301に変換される。

【0032】変換後のPDLコマンド301は通信媒体30を介して印刷装置20へ転送される。PDLコマン

ド301を受けた印刷装置20はそのデータを印刷装置側ジオメトリ変換手段201に渡してジオメトリ処理を行う。ジオメトリ処理後に得られたデータをラスターライズ手段202に渡して、印刷媒体にあった形式に変換処理を行い印刷装置ハードウェア23に渡す。印刷装置ハードウェア23は渡された印刷データを印刷媒体に印刷する。

【0033】

【発明が解決しようとする課題】従来の自動印刷モード判断を行うプリンティング・システムでは、基本ソフトから渡された印刷データがデータ処理装置主導方式で処理すべきデータかどうかの印刷モードを判断する間、印刷装置内部のジオメトリ変換手段201では印刷データは処理されていなかった。

【0034】そのため印刷装置主導方式で印刷データを処理する場合、データ処理装置-印刷装置間のPDLコマンドの転送開始が印刷モードの判断時間だけ遅れ、印刷処理の遅延の原因となっていた。

【0035】本発明の目的は、以上のような問題を解消した印刷システムおよび印刷データ処理方法を提供することにある。

【0036】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、通信媒体を介してデータ処理装置と印刷装置が双方向通信可能な状態で接続されている印刷システムにおいて、前記データ処理装置は、印刷データに対する印刷モードを判断する印刷モード判断手段と、前記印刷モード判断手段による前記印刷データの印刷モード判断処理と並行して前記印刷データを前記印刷装置に送出する印刷データ送出手段とを有し、前記印刷装置は、少なくとも2つの印刷モードを有し、且つ、前記データ処理装置から送出された前記印刷モード判断手段の判断結果に応じて、前記データ処理装置から送出された印刷データに対して前記2つの印刷モードのいずれかによる印刷処理を実行させる制御手段とを有することを特徴とする。

【0037】また請求項2の発明は、請求項1において、前記印刷データ送出手段は、印刷データを記述するページ記述言語を生成し、そのページ記述言語からなるPDLコマンドを前記印刷装置に送るPDLコマンド生成手段と、印刷データを前記印刷装置で処理可能な形に展開し、そのデータを前記印刷装置に送る第1ジオメトリ変換手段とを有し、前記印刷モード判断手段は、印刷データを判定し、その判定結果から、前記PDLコマンド生成手段および前記第1ジオメトリ変換手段のいずれかをを用いて前記印刷データを処理するかを決定し、当該決定を示す印刷モードデータを前記PDLコマンドの送出と並行して前記印刷装置に送出する手段を有し、前記印刷装置は、前記2つの印刷モードの1つを実行するための、前記印刷データ送出手段からのPDLコマンドを

受けてラスタライズ処理可能なデータに展開する第2ジオメトリ変換手段と、前記2つの印刷モードの残りの1つを実行するための、ジオメトリ処理された印刷データを印刷可能なデータにラスタライズ処理するラスタライズ手段とを有し、前記制御手段は、前記印刷モード判断手段からの印刷モードデータに応じて、前記2つの印刷モードの1つを実行する場合は、前記第2ジオメトリ変換手段によって処理されたデータを前記ラスタライズ手段に供給し、前記2つの印刷モードの残りの1つを実行する場合は、前記第1ジオメトリ変換手段によって処理されたデータを前記ラスタライズ手段に供給することを特徴とする。

【0038】さらに請求項3の発明は、請求項2において、前記印刷モード判断手段は、前記PDLコマンド生成手段を用いて前記印刷データを処理することを決定したときは、PDL確定コマンドを送出することを特徴する。

【0039】さらに請求項4の発明は、請求項2において、前記印刷モード判断手段は、前記第1ジオメトリ変換手段を用いて前記印刷データを処理することを決定したときは、すでに送出されたPDLコマンドを消去するためのキャンセルコマンドを送出することを特徴する。

【0040】さらに請求項5の発明は、通信媒体を介してデータ処理装置と印刷装置が双方向通信可能な状態で接続されている印刷システムを用いて印刷データを処理する際に、前記データ処理装置において印刷データに対する印刷モードを判断すると共に当該印刷モード判断と並行して前記印刷データを前記印刷装置に送出し、前記印刷装置において前記データ処理装置から送出された前記印刷モード判断結果に応じて、前記データ処理装置から送出された印刷データに対して2つの印刷モードのいずれかによる印刷処理を実行することを特徴とする。

【0041】さらに請求項6の発明は、請求項5において、前記印刷データ送出に際しては、印刷データを記述するページ記述言語を生成し、そのページ記述言語からなるPDLコマンドを送出し、前記印刷モード判断に際しては、印刷データを判定し、その判定結果から、印刷データを記述するページ記述言語を生成するか、ジオメトリ変換によって印刷データを前記印刷装置で処理可能な形に展開するかを決定し、当該決定を示す印刷モードデータを前記PDLコマンドの送出と並行して前記印刷装置に送出し、前記印刷装置は、前記印刷モードデータに応じて、前記PDLコマンドを受けてラスタライズ処理可能なデータに展開した後にラスタライズ処理するか、または前記データ処理装置においてジオメトリ変換されたデータをラスタライズすることを特徴とする。

【0042】さらに請求項7の発明は、請求項6において、前記印刷モード判断に際しては、前記印刷データをジオメトリ変換しないことを決定したときは、PDL確定コマンドを送出することを特徴する。

【0043】さらに請求項8の発明は、請求項6において、前記印刷モード判断に際しては、前記印刷データをジオメトリ変換することを決定したときは、すでに送出されたPDLコマンドを消去するためのキャンセルコマンドを送出することを特徴する。

【0044】

【発明の実施の形態】図1に本発明の実施例のブロック図を示す。

【0045】図1において、10はデータ処理装置であって、例えばホストコンピュータによって構成される。このデータ処理装置10は、不図示のCPUと、このCPUの制御手順を格納したROMと、CPUの作業領域を提供するRAMと、アプリケーション11、ドライバ12などのソフトウェアプログラムを格納した記憶装置（ハードディスク）等を有し、アプリケーション11およびドライバ12の各プログラムはCPUによって実行され、印刷モード判断手段121、PDLコマンド生成手段122およびデータ処理装置側ジオメトリ変換手段123はドライバ12の機能として実現される。

【0046】印刷装置20も、不図示のCPUと、このCPUの制御手順を格納したROMと、CPUの作業領域を提供するRAMとを有し、CPUがROMに格納された制御プログラムを実行することによって、印刷装置側ジオメトリ変換手段201、ラスタライズ手段202およびモード制御手段203の各機能が実現される。

【0047】図3の従来の印刷モード判断方式のプリンティングシステムのブロック図との違いは、以下のとおりである。

【0048】1. 印刷装置主導方式のデータパスであるPDLコマンド301とデータ処理装置主導方式のデータパスであるビットマップデータ302のほかに、印刷装置のモード切り替えを通知する論理的なデータパスである印刷モードデータ303を持つこと。

【0049】2. アプリケーションから渡される印刷データを印刷モード判断手段121で判断すると並行して、PDLコマンド生成手段122を用いてPDLコマンド301を生成していること。

【0050】3. 上記生成後のPDLコマンド301を印刷モード判断手段の判断結果が出る前に印刷装置20に転送すること。

【0051】4. 1ページの印刷データを印刷モード判断手段121で判断し終わった結果、印刷装置主導方式に決定した場合、印刷モードデータとしてPDLモード確定コマンドを送ること。

【0052】5. 1ページの印刷データを判断中に印刷モード判断手段121がデータ処理装置主導方式に決定した場合、印刷モードデータとしてキャンセルコマンドを転送し、データ処理装置側ジオメトリ変換手段123を用いて展開したビットマップデータ302を送り印刷を行うこと。

【0053】6. 印刷装置20では印刷モード制御手段203を持ち、印刷モードデータ303によって、PDLコマンド301を用いて印刷を行うのか、ビットマップデータ302を用いて印刷を行うのかを選択する。その際必要とあれば印刷装置側記憶装置24を用いて、PDLコマンドを印刷装置内に保持すること。

【0054】図2の(a), (b)にデータ処理装置上のタスクの状態遷移図を示す。図2の(a)はアプリケーションからの印刷要求が印刷装置主導方式に向いている場合のデータ処理装置上のタスクの状態遷移図であり、図2の(b)はアプリケーションからの印刷要求がデータ処理装置主導方式に向いている場合のデータ処理装置上のタスクの状態遷移図である。どちらの図においても、横軸は時間を表し、縦軸に主なタスクの項目が列挙されている。またそれぞれのタスクから伸びる修飾線がタスクの起動時間を表す。但しこのタスクの起動時間はマクロ的な視野にたって描かれたものであり、細かなタスクスイッチ等は図示されていない。

【0055】図2と図1のブロック図を用いて本実施例の動作を説明する。

【0056】データ処理装置側の処理：アプリケーション11の印刷要求は不図示の基本ソフトの助けを借りながら、ドライバ12に随時渡される。

【0057】アプリケーション11の印刷要求を受けてドライバ12内部ではドライバ12の印刷モード判断手段121とPDLコマンド生成手段122が並行して動作する。

【0058】PDLコマンド生成手段122では、ドライバ12が受けた印刷データを印刷装置が解釈できるPDLコマンドに変換し印刷装置20に転送する。

【0059】印刷モード判断手段121はドライバ12が受けた印刷データを、印刷装置主導方式で印刷可能かどうか判断する。印刷モードの判断条件としては印刷装置内ジオメトリ変換手段201の性能やデータ処理装置-印刷装置間のデータ転送量等があげられるが、本実施例の場合印刷装置側ジオメトリ変換手段201が、文字の印字とビットマップの印字のみサポートしており、パスの描画をサポートしていない。そのため印刷モード判断手段121は、アプリケーション11の印刷要求内にパスの印刷要求が存在する場合、データ処理装置主導方式の印刷モードと判定する。印刷モード判断手段121で処理された印刷データは一旦データ処理装置側記憶装置に格納される。

【0060】図2の(a)に示すように、印刷モード判断手段121が、アプリケーションから渡されたすべての印刷データが印刷装置主導方式で印刷可能と判断した場合、データ処理装置側のジオメトリ変換手段のタスクは起動せずに、印刷モード判断手段121はPDL確定コマンドを印刷装置20に発行する。

【0061】図2の(b)に示すように、印刷モード判

断手段121が、アプリケーションから渡された印刷データが、データ処理装置主導方式で印刷する必要があると判断した場合、PDLコマンド生成手段のタスクを停止した後、印刷モードデータとしてキャンセルコマンドを送り、データ処理装置側ジオメトリ変換手段を用いてデータ処理装置側記憶装置13の印刷データをビットマップデータに変換して印刷装置20に送る。

【0062】印刷装置側の処理：PDLコマンドがデータ処理装置より送られてきた場合、印刷装置側ジオメトリ変換手段201はラスターライズ手段202が処理できる印刷データに変換しモード制御手段203に渡す。モード制御手段203は必要であれば印刷装置側記憶装置24に印刷装置側ジオメトリ変換手段201から渡されたデータを格納する。PDLモード確定コマンドが送られてきた場合、印刷装置側ジオメトリ変換手段201によって生成された印刷データをラスターライズ手段202に渡し、印刷装置ハードウェア23を用いて印刷媒体上に描画する。キャンセルコマンドがデータ処理装置10より送られてきた場合は、印刷装置側ジオメトリ変換装置によって変換された印刷データが印刷装置側記憶装置24に格納されている時は消去し、現在処理中のジョブを一旦クリアする。

【0063】データ処理装置10からビットマップデータ302が送られてきた場合は、ラスターライズ手段202へ転送し、印刷装置ハードウェア23を用いて印刷媒体上に描画する。

【0064】(他の実施例) 本実施例では、PDLプリンタを例に取り説明を行ったが、印刷装置側において何らかの印刷イメージ展開処理を行うようなタイプのものなら、PDLプリンタでなくても本発明は適用可能である。例えばプリンタ・フォント内蔵の文字印字可能なインクジェット・プリンタにおいて、アプリケーションからの印刷データが文字の印刷のみのデータか判断し、文字データのみの場合は本発明の印刷装置主導方式で印刷をおこない、それ以外の場合は本発明のデータ処理装置主導方式で印刷を行うことができる。

【0065】また、本発明では、処理する単位をページ単位で行っているが、この概念を発展させ、1ページを構成する任意の領域単位に適用することも可能である。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は印刷データの印刷モード判断と並行して印刷データを印刷装置に送出することによって、印刷装置主導方式が選択された場合の印刷速度を向上することができる。またデータ処理装置主導方式が選択されたときにも、キャンセルコマンドを送り、その後データ処理装置から印刷装置にジオメトリ変換されたデータを転送することにより印刷可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステムの概略をあらわすシステム図

である。

【図 2】データ処理装置上のタスクの遷移状態を表す図である。

【図 3】従来の印刷モード自動切換え方式のプリンティング・システムのシステム図である。

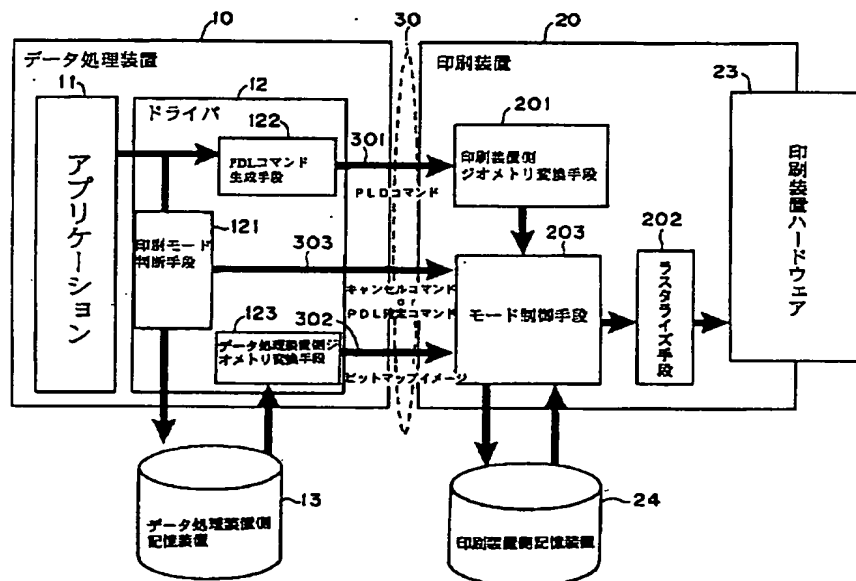
【図 4】アプリケーションから印刷装置までの処理の順序を示す図である。

【符号の説明】

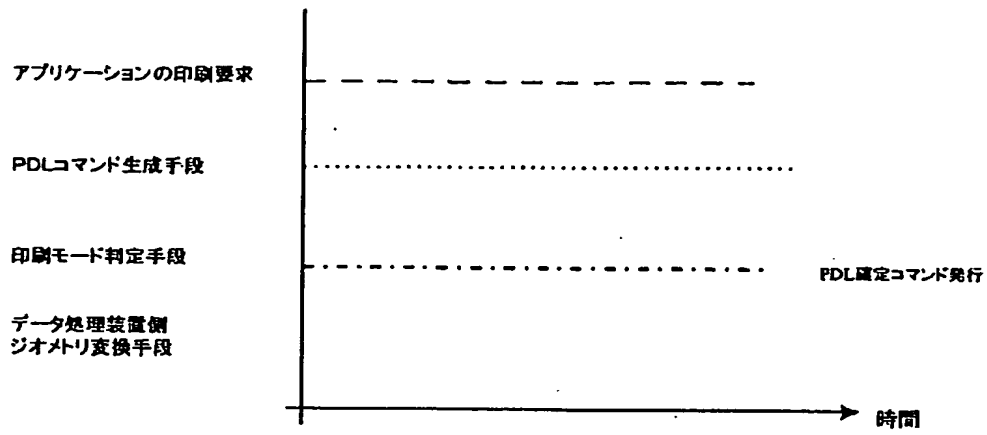
- 10 データ処理装置
- 11 アプリケーション
- 12 ドライバ
- 13 データ処理装置側記憶装置
- 20 印刷装置 (PDLプリンタ)

- 23 印刷装置ハードウェア
- 24 印刷装置側記憶装置
- 30 通信媒体
- 121 印刷モード判断手段
- 122 PDLコマンド生成手段
- 123 データ処理装置側ジオメトリ変換手段
- 201 印刷装置側ジオメトリ変換手段
- 202 ラスタライズ手段
- 203 モード制御手段
- 301 PDLコマンド
- 302 モード制御コマンド
- 303 ビットマップイメージ

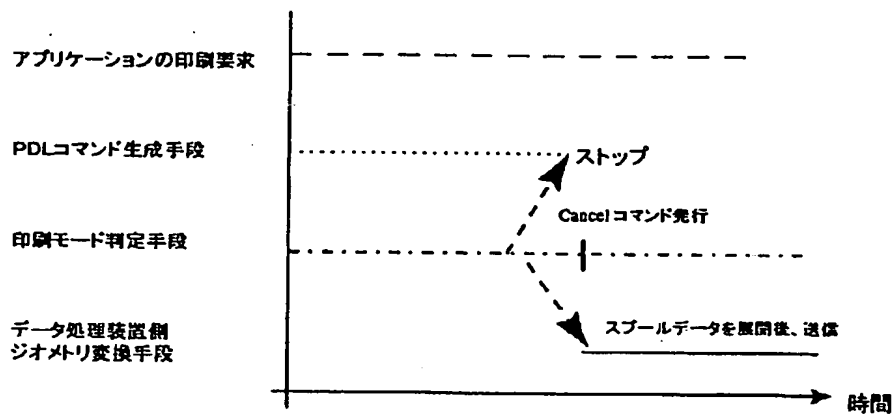
【図 1】



【図2】

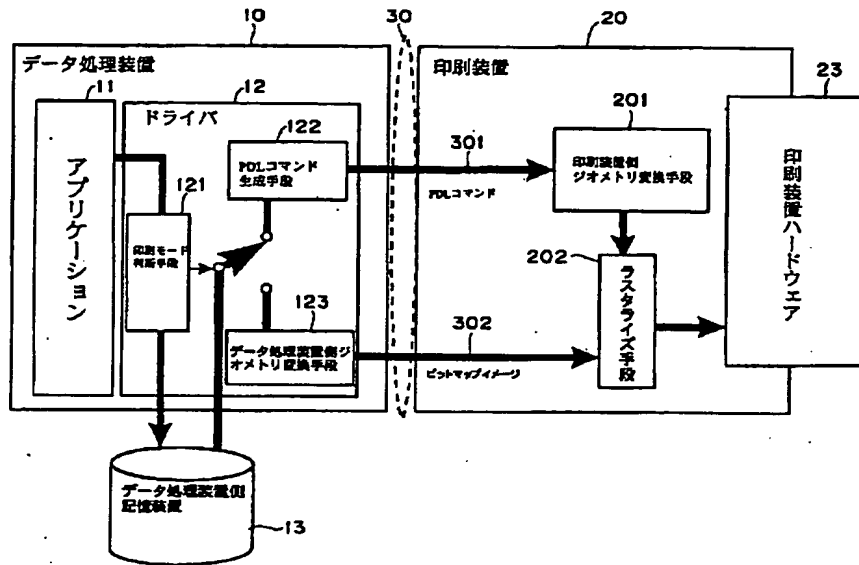


(a) アプリケーションの印刷要求が印刷装置主導方式が望ましい場合



(b) アプリケーションの印刷要求がデータ処理装置主導方式が望ましい場合

【図 3】



【図 4】

